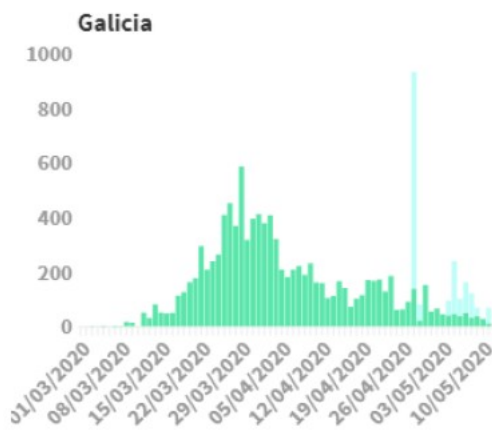
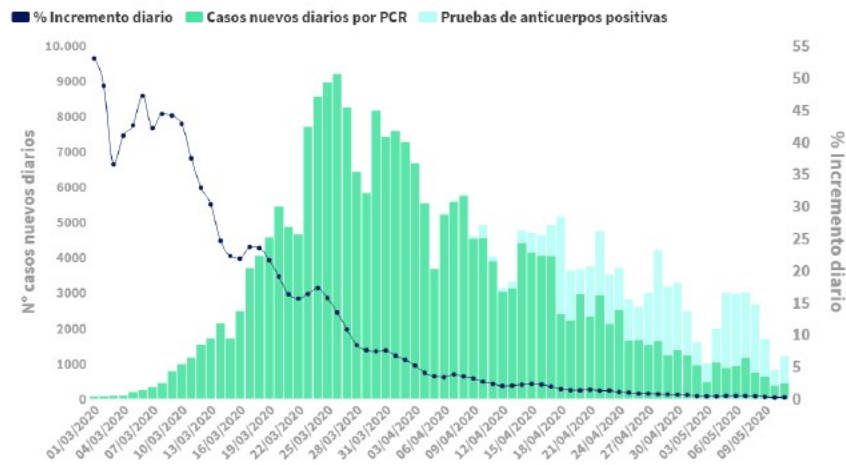


## Informe preliminar previsiones evolución pandemia COVID-19

En España, el primer caso de COVID-19 se detectó a finales de Enero de 2020. Desde entonces, el número de casos aumentó de manera progresiva, y de forma exponencial en algunas comunidades autónomas desde finales de febrero de 2020.



Fuente: Ministerio de Sanidad

Para controlar el brote actual, mediante Acuerdo del Consello da Xunta de Galicia del 13 de marzo de 2020, se declaró situación de emergencia sanitaria en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia y el pasado 14 de marzo se procedió a la declaración del Estado de Alarma en España.

Con las medidas adoptadas, se puede considerar controlado el brote actual de COVID-19 en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Se ha demostrado que las medidas adoptadas de confinamiento, cuarentena, distanciamiento social y control de casos pueden controlar la diseminación del virus.

La evolución de la pandemia y el riesgo de rebrotes dependerá de varios factores:

- Comportamiento estacional del virus
- Capacidad para controlar casos nuevos y contactos
- Mantenimiento de las medidas de control: fundamentalmente distanciamiento social

La ausencia de las medidas de distanciamiento social puede provocar rebrotes puntuales o un nuevo pico epidémico meses después de la relajación. Hay que tener

en cuenta que las medidas tomadas no eliminan la circulación del virus, teniendo como efecto fundamental una reducción en la capacidad de transmisión.

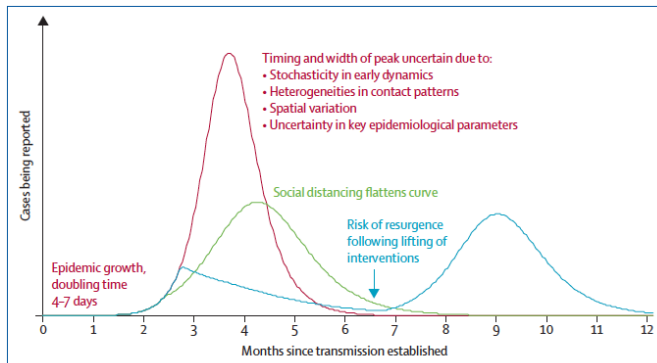


Figure: Illustrative simulations of a transmission model of COVID-19  
 A baseline simulation with case isolation only (red), a simulation with social distancing in place throughout the epidemic, flattening the curve (green), and a simulation with more effective social distancing in place for a limited period only, typically followed by a resurgent epidemic when social distancing is halted (blue). These are not quantitative predictions but robust qualitative illustrations for a range of model choices.

Roy M Anderson. The Lancet Vol 395 March 21, 2022

Múltiples centros de investigación están realizando esfuerzos de predicción utilizando una variedad de modelos estadísticos o epidémicos. En la siguiente Tabla se presentan alguno de estos:

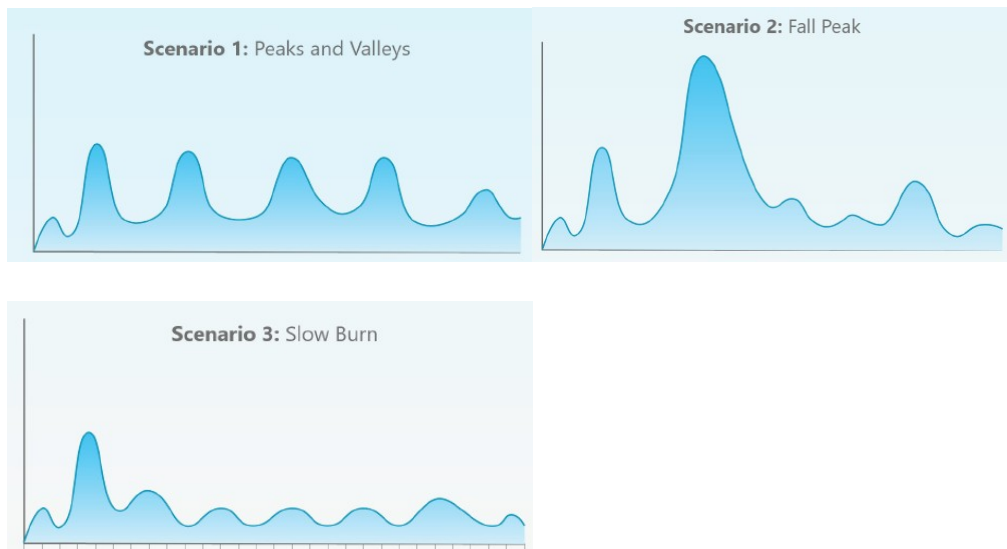
Table 1. Public COVID-19 forecasting initiatives around the world, as of May 11, 2020

Organization	URL	Methods
Imperial College London	<a href="https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/">https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/</a>	Mechanistic transmission models
University of Geneva, ETH Zürich & EPFL	<a href="https://renkulab.shinyapps.io/COVID-19-Epidemic-Forecasting/">https://renkulab.shinyapps.io/COVID-19-Epidemic-Forecasting/</a>	Statistical models
Massachusetts Institute of Technology	<a href="https://www.covidanalytics.io/projections">https://www.covidanalytics.io/projections</a>	Modified SEIR model
Los Alamos National Laboratories	<a href="https://covid-19.bsvgateway.org/">https://covid-19.bsvgateway.org/</a>	Statistical dynamical growth model
The University of Washington, Seattle	<a href="https://covid19.healthdata.org/projections">https://covid19.healthdata.org/projections</a>	Statistical model
The University of Texas, Austin	<a href="https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/">https://covid-19.tacc.utexas.edu/projections/</a>	Statistical model
Northeastern University	<a href="https://covid19.gleamproject.org/">https://covid19.gleamproject.org/</a>	Spatial epidemic model
University of California, Los Angeles	<a href="https://covid19.uclaml.org/">https://covid19.uclaml.org/</a>	Modified SEIR model

No se ha podido demostrar definitivamente hasta la fecha que el SARS-CoV-2 tenga un comportamiento estacional aunque algunos trabajos sugieren una relación con la temperatura o la humedad (Y. Wu et al. *Science of the Total Environment*, 2020; M.F.F. Sobral et al. *Science of the Total Environment*, 2020; Peter Jüni *CMAJ* 2020), además del comportamiento de otros coronavirus.

Los mejores modelos comparativos para predecir la evolución de la pandemia pueden ser los conocidos del gripe pandémica, teniendo en cuenta las diferencias epidemiológicas entre ambos virus: diferente  $R_0$ , periodo de incubación, contagiosidad de asintomáticos,...

Con estas consideraciones, el Center for Infectious Disease Research and Policy (CIDRAP) de la Universidad de Minnesota ([https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/downloads/cidrap-covid19-viewpoint-part1\\_0.pdf](https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/downloads/cidrap-covid19-viewpoint-part1_0.pdf)) prevé tres posibles modelos de evolución de la pandemia:



El escenario 1 podría relacionarse con ausencia de medidas de control. El escenario 2 se modela en comparación a la pandemia de gripe española, con un mayor segundo pico epidémico, consecuencia de la ausencia de medidas de control, improbable en nuestro contexto actual. El escenario 3 parece el más probable con baja transmisión del virus y brotes ocasionales. Estos brotes se podrían relacionar con casos no controlados o, como ya vimos al inicio del brote actual, con movimientos importantes de población entre comunidades con diferentes tasas de ataque, tras el correspondiente periodo de incubación.

Algunas previsiones sugieren una posible brote en otoño del 2020, que se relaciona con varios meses de relajación de las medidas y el no mantenimiento del distanciamiento social, higiene respiratoria, control de casos.

A modo de ejemplo, predicción de la evolución en Wuhan. Se sugiere un posible segundo pico en otoño de 2020 que podría aplanarse si se mantienen las medidas de distanciamiento social. La simulación del brote se realiza utilizando el modelo SEIR (susceptible-exposed-infected-removed) de propagación de epidemias, agrupado por edades (Kiesah Prem, Lancet Public Health 2020):

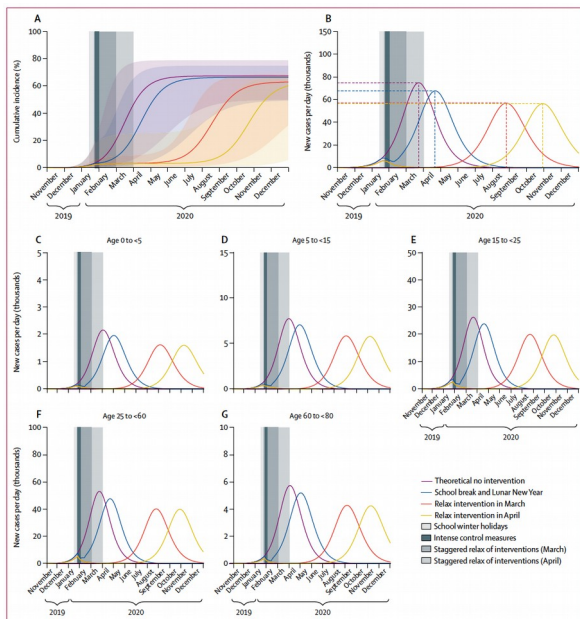
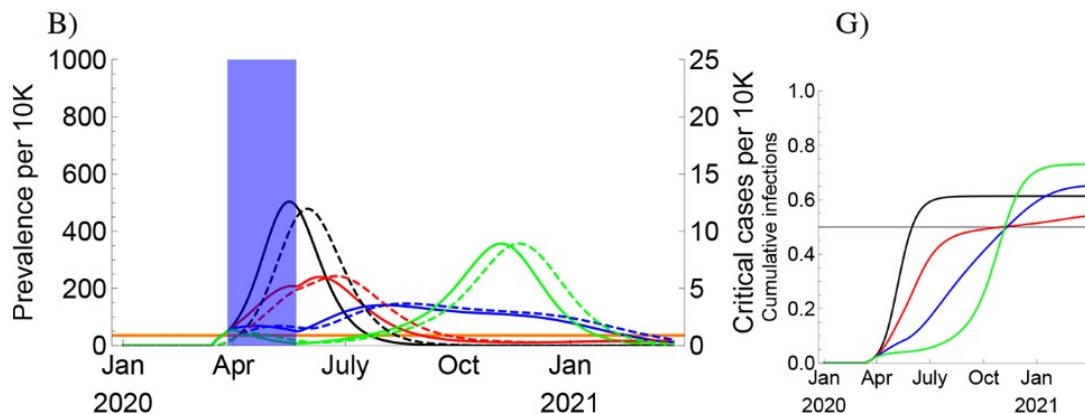


Figure 4. Effects of different physical distancing measures on cumulative incidence (A) and new cases per day (B), and age-specific incidence per day (C to G) from late 2019 to end-2020. Results depicted here assume an infectious period of 7 days. Median cumulative incidence, incident cases per day, and age-specific incidence per day are represented as solid lines. Shaded areas around the coloured lines in panel A represent the IQR.

Un modelización basada en un método más sencillo (SIR) prevé una evolución similar, con aplanamiento de la curva con las medidas de confinamiento y posibles rebrotes pasados varias semanas/meses dependiendo de las medidas de distanciamiento social, y que podrían coincidir con el otoño 2020 (<https://naukas.com/2020/04/06/la-evolucion-de-la-pandemia-que-nos-dicen-los-modelos/>)

Una reciente publicación en Science realiza parecidas previsiones, sujetas al efecto estacional sobre el SARS-CoV-2 sobre el virus y la eficacia de las medidas de distanciamiento social; considerando un posible pico en el otoño-invierno 2020 (Stephen M Kissler, Science Abril 2020) influenciado por los efectos de lo previamente comentado.



En conclusión:

- Es previsible que se mantenga una transmisión de bajo nivel de SARS-CoV-2 los próximos meses
- Para evitar nuevos picos epidémicos es necesario mantener las medidas de distanciamiento social y control y seguimiento de casos y contactos. En este sentido hay que extremar las precauciones para controlar la evolución de casos

tras movimientos poblacionales entre comunidades con diferentes tasas de ataque, teniendo en cuenta la evolución prevista de desplazamientos durante el periodo vacacional.

- Algunos modelos prevén un nuevo pico en el otoño 2020 que dependerá del comportamiento estacional del virus y del mantenimiento de las medidas de control

Coruña, 12 de mayo de 2020



Fdº: Pedro Rascado Sedes

Presidente de la Sociedad Gallega de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias

Miembro de la Comisión de Xestión da Crise Sanitaria do COVID-19